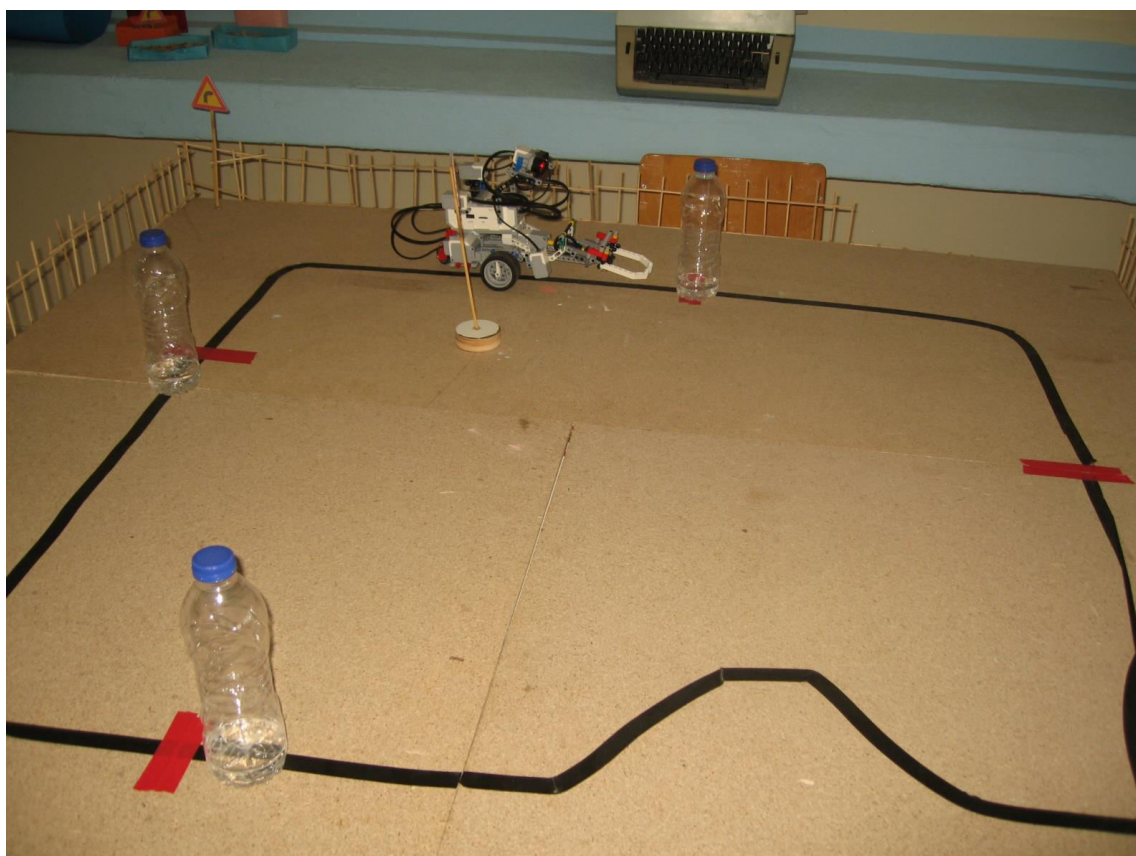
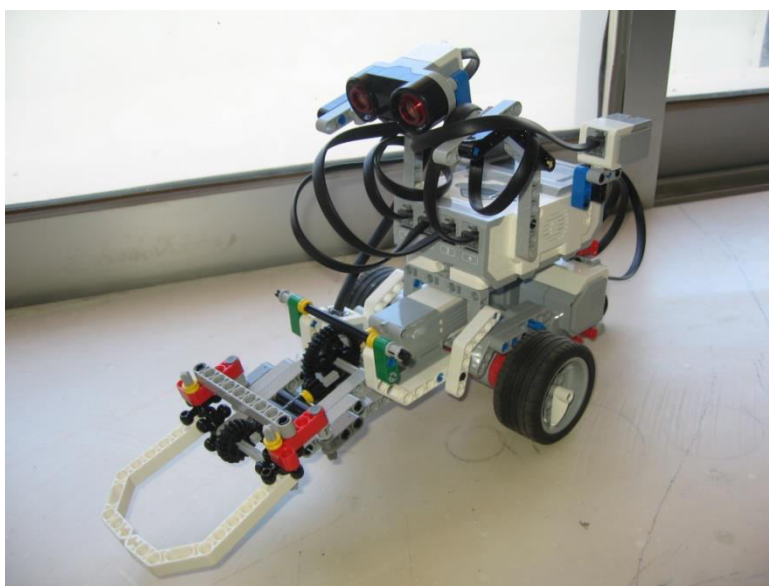
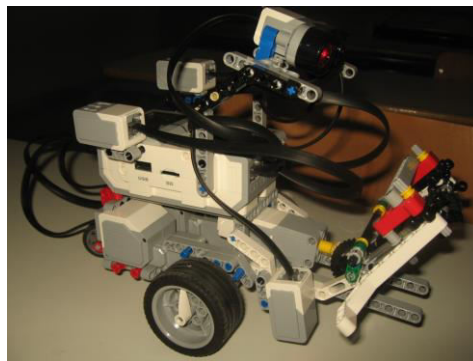


ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ & ΕΠΙΔΕΙΞΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ LEGO MINDSTORMS

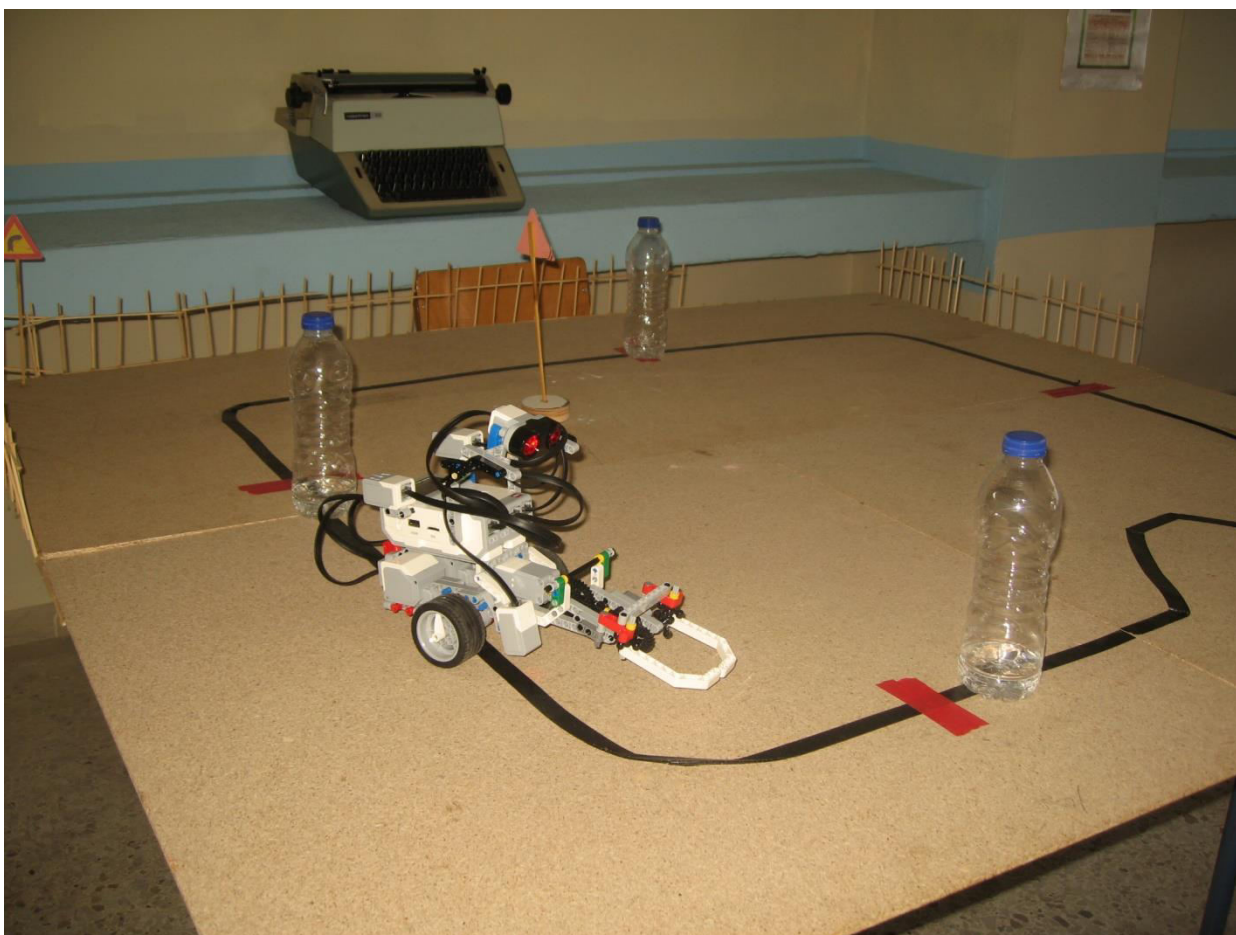
ΥΠΕΥΘ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΠΑΠΑΖΟΓΛΟΥ - ΠΑΠΑΖΟΓΛΑΚΗΣ



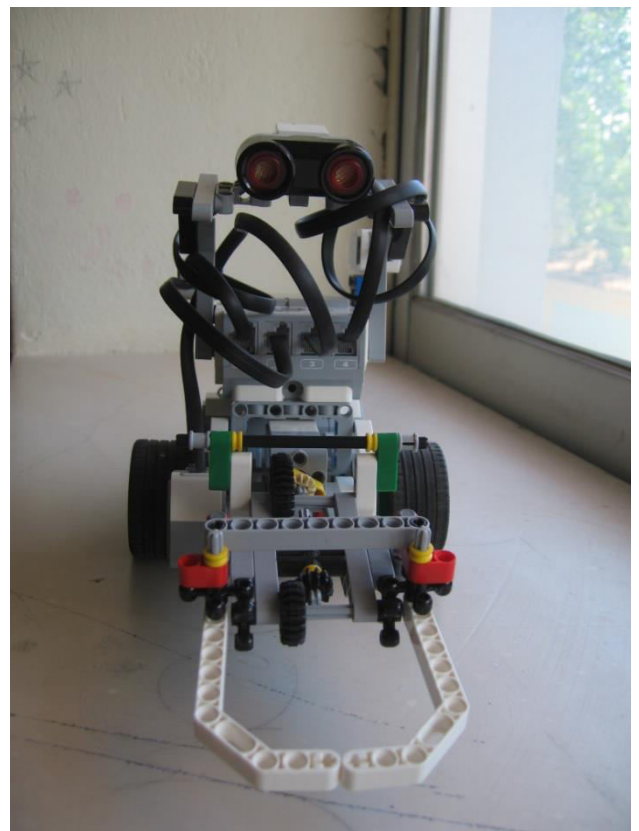
Βασικός σκοπός αυτής της ερευνητικής εργασίας ήταν να διαπιστωθούν οι δυνατότητες της ρομποτικής στην πράξη και να αποσαφηνιστούν τα όριά της καθώς και να τονωθεί η δημιουργικότητα και η φαντασία των μαθητών.



Για να επιτευχτεί αυτό χρησιμοποιήθηκαν 2 ολοκληρωμένα ρομποτικά συστήματα της LEGO -MINDSTORMS-EV3 και διαιρέθηκαν οι μαθητές σε 2 μεγάλες ομάδες. Αρχικά οι μαθητές εξοικειώθηκαν με τα στοιχεία που απαρτίζουν το ρομποτικό σύστημα (ενεργοποιητές - αισθητήρες - δομικά στοιχεία) κυρίως κατά τη διάρκεια του 1^{ου} Τετραμήνου και εν συνέχεια η κάθε ομάδα δημιούργησε το δικό της σενάριο πάνω στο οποίο εργάστηκε όλο το δεύτερο τετράμηνο προκειμένου να το υλοποιήσει και τελικά να το επιδείξει στα πλαίσια του σχολείου μας αλλά και σε κάθε ενδιαφερόμενο.

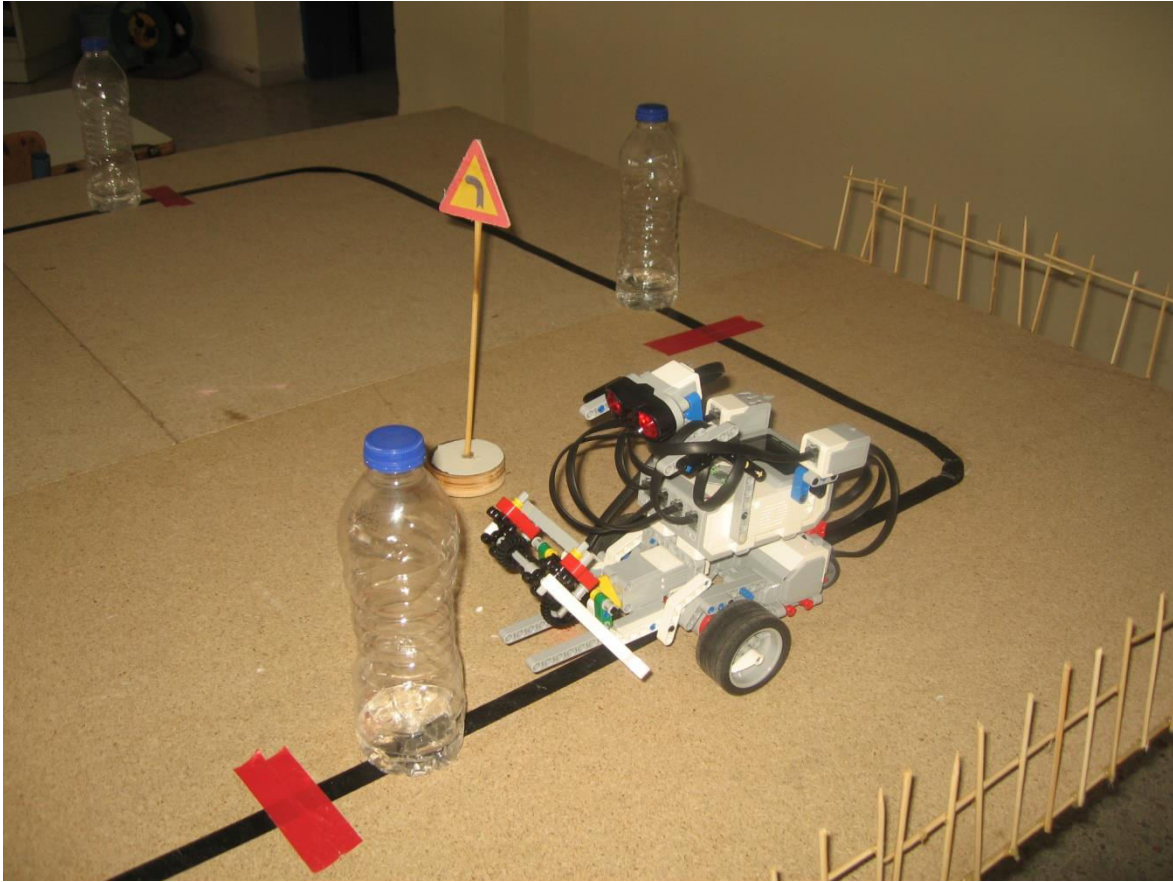


Συγκεκριμένα η πρώτη ομάδα επέλεξε να κατασκευάσει ένα ρομπότ "σκουπιδιάρη".



Στόχος του ρομπότ είναι να κινείται σε μια καθορισμένη διαδρομή πάνω στην οποία όταν εντοπίζει κάποιο απόρριμμα(π.χ πλαστικό μπουκάλι) το παραλαμβάνει και το εκτοπίζει από τη συγκεκριμένη διαδρομή εναποθέτοντάς το σε επιλεγμένα σημεία συγκέντρωσης(ΒΛΕΠΤΕ ΕΙΚΟΝΕΣ).

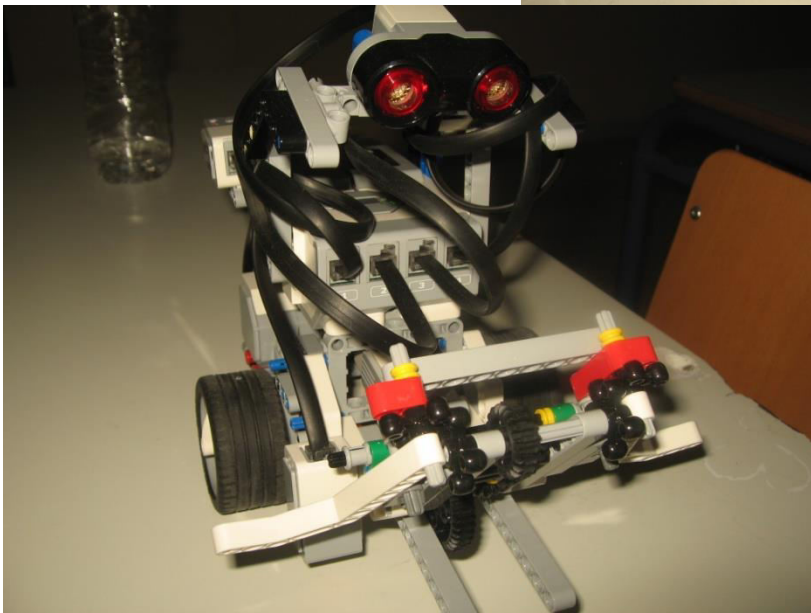
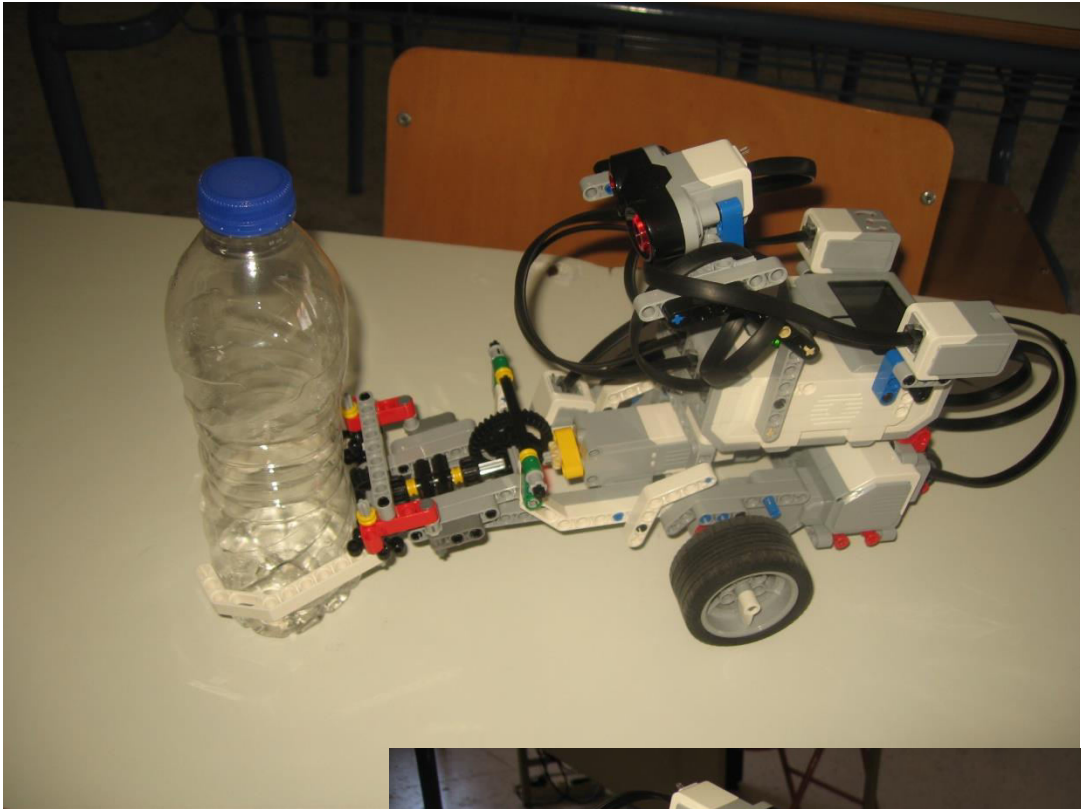




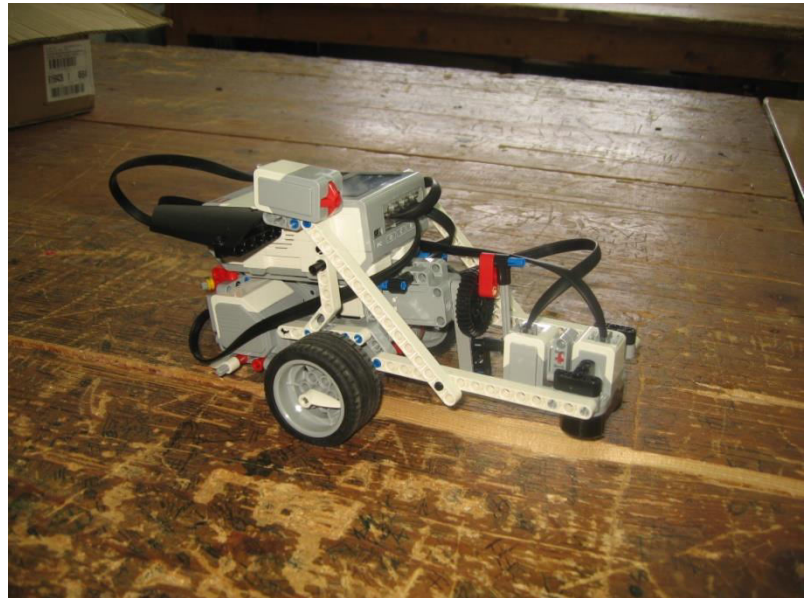
Να σημειωθεί ότι εκτός της σύνθεσης του ρομπότ και του προγραμματισμού του, οι μαθητές κατασκεύασαν και την αντίστοιχη πίστα πάνω στη οποία κινείται. Το αποτέλεσμα στέφτηκε με απόλυτη επιτυχία.







Η δεύτερη ομάδα επέλεξε να δημιουργήσει ένα ρομπότ “γεωτρύπανο” σε συνδυασμό πάντα με τον προγραμματισμό του και με την απαραίτητη πίστα κίνησής του.



Το ρομπότ “γεωτρύπανο” ακολουθεί και αυτό μια καθορισμένη διαδρομή μέχρι να συναντήσει τα σημασμένα με κόκκινο χρώμα σημεία(οπές).(ΒΛΕΠΕ ΕΙΚΟΝΑ)



Όταν τα προσεγγίσει μετρά το βάθος τους και αν υπολογίσει μικρό βάθος ενεργοποιεί έναν ειδικό βραχίονα σφύρα- προκειμένου να μεγαλώσει το βάθος των οπών στο επιθυμητό επίπεδο. Όταν οι κλειστές οπές ανοιχτούν το ρομπότ συνεχίζει την πορεία του αποφεύγοντας ταυτοχρόνως τις οπές που συναντά ώστε να μην υποστεί βλάβη μέχρι το τέλος της διαδρομής του.

Συμπερασματικά, κρίνοντας από τα επιτυχημένα αποτελέσματα των 2 ομάδων, το ζήλο τον οποίο η πλειοψηφία των μαθητών επέδειξε κατά τις συναντήσεις μας ,αλλά και την επιδίωξη αρκετών μαθητών να συμμετάσχουν στη συγκρότηση μιας ομάδας που στο εγγύς μέλλον θα εκπροσωπεί το ΕΠΑΛ ΣΠΑΡΤΗΣ σε διαγωνισμούς ρομποτικής, η ερευνητική εργασία αυτή εκτιμώ ότι πέτυχε τους αρχικούς στόχους μας όπως αναφέρθηκαν και αφήνει μια σημαντική



παρακαταθήκη για μελλοντική αξιοποίηση από το σχολείο μας.

